

INHALAČNÍ OTRAVA BENZÍNOVÝMI PARAMI

Podplukovník MUDr. Zdeněk ŠTĚPÁNEK

Z interního oddělení OÚNZ v Havlíčkově Brodě (přednosta MUDr. J. KUBÁT)

Úvod

Poškození osob benzínem nejsou v dnešní době vzácná (1, 5, 6, 7). Závažnější příhody jsou ojedinělé. Proto jsem se rozhodl zveřejnit toto sdělení, které pojednává o neobvyklém mechanismu vzniku a průběhu inhalační otravy benzínovými parami.

Kasuistika

Naším intoxikovaným byl voják v základní službě R. J., který měl střežit podzemní sklad benzínu. Byl nalezen v bezvědomí, chroptící, s pěnou u úst, na stanovišti asi v 6.00 hod. Na oddělení přivezen v 7.45 hod. 23. 7. 1972 (č. chor. 5491/72).

Zjišťujeme, že jde o bezvědomí s povrchním dýcháním, výraznou temnou cyanózou kůže i sliznic, fascikulacemi a tonicko-klonickými křečemi svalstva celého těla. Nezvrací, ale občas má dráždivý kašel dávivého charakteru, vykašlává růžové, zpěněné sputum. Je výrazná mydriáza, trismus, dech silně páchne benzínem. Na plicích je slyšet záplava městnavých fenoménů, srdeční akce je pravidelná, ozvy temné, TK 110/60, srdeční frekvence 90/min. Bezprostředně po příchodu na oddělení zahájeno podávání kyslíku dvoucestným katetrem nosem rychlostí 8 l/min., podána infuze se syntophyllinem, micorenem, opakovaně injekce lanatosidu C, injekční diuretikum, penicilín. Asi za půl hodiny se nemocný dostává do stavu somnolence, možno s ním navázat omezený kontakt, stěžuje si na bolesti a tlak na prsou.

Současně s terapií jsme prováděli pomocná a laboratorní vyšetření. Patologických nálezů nebylo mnoho. Krevní obraz při přijetí ukazo-

val hemokoncentraci (HTK 58 %), v moči byla stopová glykosurie, glykémie 175 mg%. Rentgenolog popisuje na snímku plic od hilů se táhnoucí motýlovité měkké zastření v obou středních a částečně i horních i dolních plicních polích a hodnotí nález jako plicní edém. Elektrokardiogram při příjmu: Osa zřetelně doprava. Tento nález přetrvává ještě jeden den. V dalších záznamech je svislá osa srdeční a křivka bez ložiskových změn.

Vyšetření v dalších dnech je vesměs negativní, až na galaktózový pokus, kde ve všech porcích je stopa galaktózy. Izotopová nefrografie, konziliární vyšetření oftalmologa a otorinolaryngologa jsou bez patologického nálezu. Neurolog za 14 dnů po příhodě nachází jen třes víček, povšechné zvýšení šlachových reflexů a nestabilitu ve stoji III.

Vyšetření acidobazie a krevních plynů provedená radiometrem PHM 27 ukazuje tabulka.

Za povšimnutí stojí měření 15 minut po příjmu, kde je obraz akutní respirační acidózy se sníženým parciálním tlakem kyslíku. Toto snížení přetrvává ještě do druhého a třetího dne.

Po třítydenním pobytu byl nemocný bez větších obtíží, a proto byl propuštěn a odeslán na doléčení do vojenské ozdravovny. Tam se mu dařilo dobře, stěžoval si pouze na dušnost po větší námaze. Po skončení léčení a nástupu služby se jeho potíže stupňovaly, a proto byl počátkem října 1972 opět přijat na oddělení ke kontrolnímu vyšetření (č. chor. 7127/72). Stěžuje si na dušnost po námaze, úbytek na váze a píchání u srdce. Na plicích je sklípkové dýchání s ojedinělými pískoty, akce srdeční pravidelná o frekvenci 70/min., TK 110/80. Labora-

Vyšetření acidobazie a krevních plynů

Tab. 1

	Dny od intoxikace								
	1. den			2	3	4	5	74	90
	8,00	11,30	19,00						
Akt. pH	7,12	7,35	7,38	7,39	7,39	7,34	7,39	7,41	7,35
pCO ₂	70	40	35	44	34	38	40	49	30
Akt. HCO ₃	22,0	21,3	20,0	26,0	20,0	19,7	23,5	30,2	15,9
Tot. CO ₂	23,5	22,4	20,9	27,0	20,6	20,7	24,5	31,4	16,7
Base Exscess	—9	—3	—4	—1	—3,5	—5	—0,6	+5	—7,8
pO ₂	64	80	90	65	64	81	82	80	88
Saturace O ₂	81,5	94,4	96,4	91,4	90,8	94,5	95,4	95,3	95,6

torní vyšetření a rentgenogram plic: bez patologického nálezu. Hodnoty krevních plynů ukazuje jedno z měření 74. dne od intoxikace (tabulka).

Vyšetření plicní ventilace provedené oddělením TRN zjišťuje hodnoty:

VC	1400 ml (snížení o 51 %)
V	12 511 ml
df	25/min
V _{max}	26 000 ml (snížení o 54 %)
dr	1 : 2
FEV _(sek)	700 ml (snížení o 70 %)
FEV %	50 % VC
Spotřeba O ₂ /min	450 ml
Insp./ExSp	7/8

Křivka rozepsaného výdechu: pozvolný spád, zlom křivky ve druhé polovině. Provedeny kontrolní testy po oxyphylinu, kdy došlo k vzestupu hodnot (VC 1880 ml). Po adrenalinu podobný efekt. Uzavřeno jako smíšený typ ventilační nedostatečnosti plicní II. stupně.

Po zvážení výše uvedených skutečností byl doporučen k přezkumnému řízení, které bylo provedeno (dočasně neschopen), a tím jsme ho ztratili z evidence.

Rozprava

1. Doba expozice a koncentrace par v ovzduší.

Podle šetření byl intoxikovaný asi tři hodiny ve střeženém objektu. Ležel ve volném terénu poblíž větrací šachty z podzemí. Bylo to v červenci nad ránem. Měření provedená později, týž den v 10 hodin v těchto místech pomocí indikátoru, ukazují hodnoty 2,9 mg/l na třech místech a 8,1 mg/l na jednom místě, přičemž hodnoty od 4,2 mg/l se považují za nevyhovující. Podle Lazareva [citováno podle 5] se musí za životu nebezpečné považovat benzínové páry v koncentraci 35–40 mg/l při expozici 5–10 minut.

2. Léčení. Lehké otravy potřebují jen vzduch. U těžkých otrav s narkózou se doporučuje strychnin, umělé dýchání, pulmotor, studená lázeň, studené sprchy, camphora [5]. Mandi a Petrany [4] například při i. v. podáních benzínu doporučují ecolid, hexamethonium, novokain.

3. Následky po inhalační otravě benzínovými parami. Nejčastěji to bývají pneumonie a pleuropneumonie, u nichž se doporučuje léčba kortikoidy. Několikaměsíční léčení je běžné [3]. Jiné obrazy jsou vzácné. Například Klavis a Drommer [2] pojednávají o otravě 26letého malíře, který zemřel za dva měsíce po inhalaci benzínových par za příznaků Goodpasturova syndromu. Ale jsou i jiné možnosti. Tak Tonge a j. [8] referují o dvou osobách vystavených expozici benzínových par a pak operovaných v halotanové narkóze. Oba zemřeli na tukovou embolii.

Souhrn

V práci je popsána kasuistika inhalační otravy benzínovými parami u vojáka v základní službě, s bezvědomím a plicním otokem v akutní fázi otravy a následným dlouhodobým omezením plicní funkce. Doloženo opakovaným vyšetřením acidobazie a krevních plynů.

Literatura

1. Buzalo, F. F.: Vo. med. Ž., 1970, č. 7, s. 30–34.
2. Klavis, G., Drommer, W.: Arch. Toxikol., 1970, č. 26, s. 40–55. až 1710.
3. Krzanovski, M.: Wiad. Lék., 1965, č. 18, s. 607–610.
4. Mándi, S., Petrany, J.: Med. Klin., 1959, č. 54, s. 1708.
5. Miskolczy, N.: Z. ges. Hyg., 1965, č. 8, s. 590–598.
6. Romanovskij, M. V.: Vo. med. Ž., 1969, č. 11, s. 58 až 60.
7. Szabo, I.: Arch. Toxikol., 1967, č. 22, s. 207–208.
8. Tonge, J. I. et al.: Lancet, 1969, č. 1, s. 1059–1063.

Dňa 4. septembra 1974 oslávil svoje 50. narodeniny plk. MUDr. Zdeněk Rozhold, CSc., náčelník chirurgického oddelenia vojenskej nemocnice v Bratislave.

Kolektív tohoto oddelenia mu želá k jeho životnému jubileu veľa zdravia a pracovných úspechov.